



NÍVEL DE ACEITABILIDADE DA CULTIVAR DE FEIJÃO "PÉROLA": AVALIAÇÃO PRELIMINAR

Lidia Pacheco Yokoyama, Maria José Del Peloso,
José Geraldo Di Stefano & Massaru Yokoyama

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
1999

Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 98.

Comitê de Publicações

Carlos A. Rava (Presidente)

José Aloísio Alves Moreira

Noris Regina de Almeida Vieira

Luiz Roberto Rocha da Silva (Secretário)

Supervisão Editorial

Marina Biava

Digitação/Diagramação

Fabiano Severino

Programação Visual

Sebastião José de Araújo

Normalização Bibliográfica/Catálogo na Fonte

Ana Lúcia Delalibera de Faria

Tiragem: 1.000 exemplares.

YOKOYAMA, L.P.; DEL PELOSO, M.J.; DI STEFANO, J.G.;
YOKOYAMA, M. **Nível de aceitabilidade da cultivar de feijão
“Pérola”**: avaliação preliminar. Santo Antônio de Goiás:
Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 20p. (Embrapa Arroz e Fei-
jão. Documentos, 98).

ISSN 1678-9644

1. Feijão – Variedade Pérola – Adoção de Inovações. 2. Fei-
jão – Variedade Pérola – Difusão de Tecnologia. I. DEL PELOSO,
M.J., colab. II. DI STEFANO, J.G., colab. III. YOKOYAMA, M.,
colab. IV. Título. V. Série.

CDD 338.175652 – 21.ed.

© Embrapa, 1999.

APRESENTAÇÃO

A demanda por novas cultivares de feijão tem sido uma constante por parte dos agricultores e se justifica pela dinâmica de adaptação às condições ecológicas locais e para o atendimento das exigências dos produtores.

Reconhecendo a importância de se proverem as regiões brasileiras de uma diversidade de cultivares, a Embrapa Arroz e Feijão não tem medido esforços para atender a esta demanda, maximizando os efeitos de todas tecnologias e práticas de manejo utilizadas nos sistemas de produção.

Como fruto do esforço contínuo de melhoramento genético, a Embrapa Arroz e Feijão, juntamente com o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), lançou em 1996 a cultivar de feijão Pérola, indicada para plantio em Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais, Bahia, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Norte, Rondônia, Acre, Espírito Santo e Santa Catarina.

Este trabalho foi desenvolvido dentro do segmento “produção” com o objetivo de conhecer o nível de aceitabilidade da cultivar Pérola em Goiás e Minas Gerais, quantificando seu impacto sobre o rendimento e identificando as características facilitadoras de sua adoção. Resultados de estudos desta natureza são importantes pois, além de permitir conhecer o grau de êxito da tecnologia, fornece subsídios para a reorientação das prioridades de pesquisa e avalia o cumprimento dos objetivos propostos.

Pedro Antonio Arraes Pereira
Chefe da Embrapa Arroz e Feijão

VERSO DA PÁGINA DA APRESENTAÇÃO
(EM BRANCO)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
ORIGEM E ANTECEDENTES DA CULTIVAR	10
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA CULTIVAR	10
METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO	10
OS PRODUTORES E SUAS PROPRIEDADES	11
AVALIAÇÃO DA CULTIVAR, SEGUNDO OS PRODUTORES	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

VERSO DA PÁGINA DO SUMÁRIO
(EM BRANCO)

NÍVEL DE ACEITABILIDADE DA CULTIVAR DE FEIJÃO “PÉROLA”: AVALIAÇÃO PRELIMINAR

Lidia Pacheco Yokoyama¹, Maria José Del Peloso²,
José Geraldo Di Stefano³ & Massaru Yokoyama²

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e a modernização da agricultura tornam-se cada dia mais necessários e prementes, em virtude do crescimento populacional e a necessidade de assegurar o bem-estar da sociedade. No Brasil, a agricultura possui um papel decisivo na sustentação do processo de desenvolvimento. O ritmo acelerado de tecnificação e de modernização da produção vem demandando esforços de profissionais e instituições detentoras da responsabilidade pela orientação da agricultura.

Não é suficiente, portanto, que se estimule e se dinamize, quantitativa e qualitativamente, a geração de novos conhecimentos e tecnologias adequados às características da agricultura brasileira, sendo igualmente importante que essas conquistas da ciência sejam prontamente transferidas aos agricultores e demais segmentos da cadeia produtiva e incorporadas à rotina do processo produtivo (Burke & Molina Filho, 1978). A adoção de tecnologia melhorada constitui objetivo fim do processo de pesquisa, visando o incremento de receita dos produtores e a maior disponibilidade de alimentos para os consumidores (Londoño & Janssen, 1990).

Os estudos de adoção têm, assim, importância especial porque evidenciam o grau de êxito do processo de pesquisa, fornecem subsídios para reorientação dos programas de pesquisas e permitem avaliar se estes têm sido capazes de cumprir os objetivos propostos.

Nos estudos socioeconômicos, para se entender a difusão e o impacto de novas cultivares, são necessários quatro passos (Ruano, 1991), os quais são detalhados a seguir.

¹ Pesquisador, M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

² Pesquisador, Dr., Embrapa Arroz e Feijão.

³ Técnico Especializado, Embrapa Arroz e Feijão.

ESTUDO	ÁREA DE ATENÇÃO	AMOSTRA	DATA	RETROALIMENTAÇÃO	VARIÁVEIS DE ESTUDO
1º PASSO Seguimento de liberação	Extensionistas; Líderes de comunidade.	Não	No momento da liberação	Estratégia de difusão.	Sementes disponíveis; Distribuição de sementes; Conhecimento dos técnicos sobre as novas cultivares.
2º PASSO* Aceitabilidade	Agricultores que tenham participado nas provas; Intermediários; Consumidores.	40 20 60-80	Um ano depois da liberação.	Caracterização de cultivares; Intervenção no mercado.	Mudança na área plantada; Mudança nas práticas culturais; Opiniões a respeito de mercado.
3º PASSO Adoção	Agricultores aleatórios.	80-100	Dois a três anos depois da liberação.	Crítérios de melhoramento; Estratégia de pesquisa.	Difusão; Diferenças no rendimento; Obtenção de semente por parte dos agricultores.
4º PASSO Impacto	Agricultores aleatórios; Mercado.	120-150 60-80	Quatro a cinco anos depois da liberação.	Recursos para pesquisa; Organização de pesquisa e extensão.	Receitas do agricultor; Preços no mercado.

* O estudo de aceitabilidade pós-liberação deve ser avançado por um estudo de aceitabilidade pré-liberação. O estudo pós-liberação verifica os dados do estudo anterior.
Fonte: Ruano (1991).

Geralmente, para estimar os avanços da difusão de novas cultivares, são necessários estudos de adoção nas áreas de produção, os quais requerem tempo e recursos, e somente se justificam no momento em que a cultivar já tenha sido difundida por vários anos. Os custos de tais estudos são elevados e dificultam sua execução. Estimativas efetuadas antes de decorridos vários anos podem ser obtidas pela metodologia de amostras de mercado, que é menos onerosa e mais rápida. Esta metodologia serve para monitorar o progresso da adoção e, também, para subsidiar a estimativa final da adoção.

Estudos sobre o nível de adoção da tecnologia, envolvendo os segmentos *produção*, *mercado* e *consumo*, além de favorecerem a avaliação do impacto causado pela cultivar, contribuem para a análise do sistema de produção da cultura na região estudada. Assim considerando, procura-se avaliar, neste trabalho, o nível de aceitabilidade da cultivar Pérola a partir de uma amostra aleatória de produtores de feijão que tiveram acesso às primeiras sementes básicas desta cultivar. Informações colhidas entre os consumidores complementam o processo de identificação dos pontos positivos e negativos do produto.

Ao trabalhar com o segmento *produção*, buscou-se conhecer o nível de aceitabilidade da cultivar de feijão Pérola entre alguns produtores dos Estados de Goiás e Minas Gerais, procurando:

- ◆ quantificar o impacto que a cultivar teve sobre os rendimentos em nível de propriedade. Com este indicador é possível avaliar o êxito da pesquisa no que se refere tanto ao agricultor individual quanto à região;
- ◆ identificar as características da cultivar que têm contribuído para sua adoção ou não. Esta informação subsidia o programa de melhoramento genético do feijão permitindo avaliar as estratégias de trabalho utilizadas;
- ◆ saber como os agricultores têm adaptado suas práticas culturais às características da nova cultivar, visando identificar novas demandas de pesquisa e orientar os difusores de tecnologia; e
- ◆ identificar os principais mecanismos de difusão de tecnologia em uso e a sua influência na adoção em diferentes regiões e entre distintos tipos de agricultores, com o intuito de melhorar, se necessário, a forma de difusão das novas cultivares.

ORIGEM E ANTECEDENTES DA CULTIVAR

A cultivar de feijão Pérola (linhagem LR 720982 CPL53) é proveniente de trabalho de seleção de linhas puras da cultivar Aporé, realizado pela Embrapa Arroz e Feijão.

Esta linhagem foi avaliada em 57 ambientes, nos Ensaios Regionais de Feijão realizados nos Estados de Bahia (Região do Além São Francisco), Goiás (incluindo o Distrito Federal), Mato Grosso e Minas Gerais. Foi lançada com o nome Pérola em outubro de 1996, com recomendação estendida para Mato Grosso do Sul, em 1996, Paraná, em 1997, e Rio Grande do Norte, Acre, Rondônia e Espírito Santo, em 1998.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA CULTIVAR

As características da planta são: hábito de crescimento indeterminado (entre os tipos II e III); porte semi-ereto; ciclo de 90 dias; média de 46 dias para floração; flor branca; vagem verde, levemente rosada, na maturação; e vagem amarelo-areia na colheita.

Classificado no grupo comercial carioca, o grão da cultivar Pérola é de cor bege-clara, com rajas marrom-claras, brilho opaco e peso de 100 sementes de 27 g. A qualidade do grão equiparase a das cultivares Aporé e Carioca, especialmente quanto ao tempo de cozimento, conforme análise realizada pela Embrapa Arroz e Feijão. Vale destacar que esta cultivar, comparada às demais cultivares do mesmo grupo, produz grãos maiores, o que lhe confere excelente aspecto visual.

A cultivar Pérola apresentou reação de resistência à ferrugem e ao mosaico-comum. Em condições de campo, foi moderadamente resistente à murcha de *Fusarium* e à mancha-angular. Quanto à antracnose, possui resistência à raça alfa-brasil TUS e suscetibilidade às raças alfa-brasil, kapa e zeta.

METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO

O universo de amostragem deste estudo abrangeu os produtores dos Estados de Goiás e Minas Gerais, cadastrados na Embrapa Arroz e Feijão como compradores da semente básica da cultivar de feijão Pérola, em 1996.

Para avaliar o nível de aceitabilidade da cultivar entre os produtores foi elaborado um questionário, com perguntas dirigidas e abertas, abordando aspectos socio-agro-econômicos relativos às safras: seca/96 (segunda safra), inverno/96 (terceira safra) e seca/97 (segunda safra). O questionário foi enviado no segundo semestre de 1997 para 52 produtores de Goiás e 13, de Minas Gerais.

Dos 18 questionários recebidos, 13 foram respondidos por produtores do Estado de Goiás e cinco, de Minas Gerais. Apesar de a amostra dirigida não ser representativa estatisticamente, o resultado da análise dos dados fornece informações interessantes para as áreas de pesquisa em melhoramento, manejo e fitossanidade.

Para a análise das vantagens e desvantagens da cultivar Pérola, utilizou-se a seguinte metodologia de pontuação: 1º lugar = 10 pontos; 2º lugar = 6 pontos; 3º lugar = 4 pontos; 4º lugar = 3 pontos; 5º lugar = 2 pontos; 6º lugar = 1 ponto.

OS PRODUTORES E SUAS PROPRIEDADES

O tamanho médio das propriedades amostradas foi de 1.351 hectares, e a área média plantada com feijão, de 461 hectares. Na amostragem avaliada, 33,3% plantaram na segunda safra ("seca"), 61,2%, na terceira safra ("inverno"), e 5,5% não responderam. O tamanho médio da área de feijão plantada na terceira safra foi maior em relação à média das áreas dos plantios realizados nas outras épocas. Foi possível identificar que o plantio de uma nova cultivar, principalmente na terceira safra, está relacionado a dois aspectos: produção de sementes e maior procura por novas tecnologias.

As cultivares de feijão utilizadas pelos produtores amostrados são relacionadas na Tabela 1.

TABELA 1 Cultivares de feijão utilizadas pelos produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Cultivar	Porcentagem de produtores
Pérola	71,5%
Pérola/Carioca	5,7%
Pérola/Aporé	5,7%
Pérola/Jalo	5,7%
Aporé	5,7%
Jalo/Pérola/Rudá	5,7%

É evidente que a porcentagem de produtores que utilizaram a cultivar Pérola é maior pelo fato de este estudo ter sido realizado com uma amostra dirigida. Já o plantio de outras cultivares pode ser atribuído à falta de um volume maior de sementes da nova cultivar.

Entre os produtores amostrados, a área total plantada com feijão foi de 7.366 hectares, com uma produção de 17.830 toneladas (Tabela 2). As médias de produtividade obtidas na segunda e na terceira safras (2.740 kg/ha e 2.372 kg/ha, respectivamente) são superiores à média nacional. A produção de feijão sob irrigação controlada é uma das poucas alternativas de cultivo de terceira safra. Na Tabela 3, pode-se constatar que as médias de produtividade obtidas pelos 12 produtores que plantaram exclusivamente a cultivar Pérola são ainda maiores.

TABELA 2 Área, produção e rendimento de feijão dos produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Safra	Área (ha)	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)
Segunda	971	2.661,5	2.740
Terceira	6.395	15.168,3	2.372
Total	7.366	17.829,8	-

TABELA 3 Área, produção e rendimento de feijão dos produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais, que plantaram exclusivamente a cultivar Pérola. 1997.

Safra	Área (ha)	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)
Segunda	511	1.523,08	2.981
Terceira	2.549	6.461,30	2.535
Total	3.060	7.984,38	-

Ao comparar as produtividades apresentadas nas Tabelas 2 e 3, observa-se que as obtidas na segunda safra são superiores às da terceira safra. Isto pode ser atribuído às condições climáticas ocorridas na safra da seca de 1996, que favoreceram sobremaneira o desenvolvimento da cultura. Naquele ano, durante os meses de

fevereiro, março e abril, as precipitações foram uniformemente distribuídas, com 147,1 mm, 136,3 mm e 130,2 mm, respectivamente, e a temperatura foi de 23,2°C, 23,1°C e 22,4°C.

As publicações, principalmente as relacionadas à área agrícola, foram citadas pela maioria dos produtores como a forma pela qual eles tomaram conhecimento da cultivar Pérola. Outro importante veículo de difusão de cultivares, apontado por 16,7% dos produtores, são os assistentes técnicos particulares (Tabela 4).

TABELA 4 Veículos de difusão da cultivar de feijão Pérola citados pelos produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Veículo de difusão	Porcentual de citação
Publicação	33,5
Assistência técnica privada	16,7
Palestra técnica	11,1
Vizinho	5,5
Assistência técnica pública	5,5
Dia de Campo	5,5
Televisão	-
Outros	22,2

AValiação da cultivar, segundo os produtores

Confirmando os resultados de pesquisa obtidos na avaliação dos ensaios regionais, a produtividade é a principal vantagem da nova cultivar, segundo os produtores amostrados. A segunda vantagem destacada refere-se à resistência às doenças, a qual tem permitido reduzir o uso de fungicidas, principalmente no controle de mancha angular e murcha de *Fusarium*, diminuindo os custos de produção. Outros aspectos como mercado (comercialização) e porte da planta são também citados como características vantajosas (Tabela 5). O porte da planta pode ser explicado pela “agressividade” da cultivar Pérola, que emite uma quantidade de guias que se entrelaçam no dossel e servem de apoio à planta, diminuindo o contato das vagens com o solo e, por conseqüência, o risco de se obterem grãos de baixa qualidade. Os grãos, por serem maiores, proporcionam um visual mais atraente.

TABELA 5 Vantagens apresentadas pela cultivar de feijão Pérola, segundo os produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Vantagem da cultivar Pérola	Pontuação
Produtividade	111
Resistência a doenças	109
Mercado	70
Porte	62
Resistência a pragas	23
Ciclo	23
Resistência ao acamamento	15

Para os produtores amostrados, a principal desvantagem da cultivar Pérola é o rápido escurecimento do tegumento dos grãos (Tabela 6). Este aspecto tem sido constatado em alguns ambientes onde a cultura esteve exposta a estresses abióticos que resultaram na desuniformidade de maturação da cultivar. Além disto, o fato de a cultivar apresentar um período de florescimento mais prolongado pode explicar esta desvantagem.

TABELA 6 Desvantagens apresentadas pela cultivar de feijão Pérola, segundo os produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Desvantagem da cultivar Pérola	Pontuação
Escurecimento do grão	97
Maturação	40
Suscetibilidade a doenças	37
Ciclo	34
Mercado	21
Resistência ao acamamento	18

A maioria dos produtores (83,3%) afirmou que voltariam a plantar a variedade Pérola, destacando a superioridade da produtividade (33,3%), a resistência a doenças (33,3%) e o mercado (22,2%). Dos 11,1% dos produtores que responderam negativamente, apenas um justificou sua resposta citando o porte da planta como fator limitante. Os demais, não responderam.

De acordo com os produtores amostrados, as características da cultivar Pérola provocaram mudanças no sistema de plantio, em relação ao de outras cultivares, no que se refere à menor densidade de plantas, devido a maior agressividade da cultivar; à menor utilização de fungicidas, dada a maior resistência às doenças; ao arranquio realizado mais cedo, para evitar o problema da desuniformidade de maturação; e à maior resposta à adubação.

O sistema convencional de preparo do solo predomina entre os produtores amostrados, embora seja observada uma tendência de utilização do plantio direto, buscando uma redução no custo de produção e o melhor aproveitamento das condições químicas e físicas do solo (Tabela 7).

TABELA 7 **Tipos de preparo de solo utilizados pelos produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.**

Preparo do solo	Porcentagem de produtores
Convencional	38,9
Plantio direto	27,8
Convencional/plantio direto	27,8
Não responderam	5,5

É oportuno mencionar que a calagem foi feita na frequência bienal e trienal, em torno de 3,3 t/ha, embora esta prática não tenha sido realizada no ano do levantamento.

Sementes básica e/ou fiscalizada foram utilizadas por 42,1% dos produtores (Tabela 8), o que caracteriza uma maior conscientização técnica dos mesmos. Embora nesta amostra o uso de grãos no plantio não se refira à cultivar Pérola, fica evidente que os produtores ainda utilizam esta prática.

O tratamento de sementes foi uma prática bastante utilizada pelos produtores amostrados (94,4%), com uma variabilidade muito grande de produtos. O mais usado foi Benomyl (22,4%), na dosagem média de 120 g/100 kg de sementes, seguido de Oxicarboxin + Thiran, com uma média de 250 ml/100 kg de sementes.

TABELA 8 Tipos de sementes de feijão utilizados pelos produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Tipo de semente	Quantidade (kg/ha)	Porcentagem de produtores
Grão	67	35,7
Básica	73	19,9
Fiscalizada/certificada	74	22,2
Não responderam	-	22,2

A adubação aplicada no plantio pelos produtores amostrados variou muito, conforme mostra a Tabela 9. Da mesma forma, na adubação de cobertura, nitrogenada e potássica, também foi empregada uma grande variabilidade de produtos e quantidades (Tabela 10).

TABELA 9 Quantidade média de N, P e K, utilizada na adubação no plantio, amplitude de variação da quantidade e número de produtores*.

Adubo	Segunda safra		
	Nº de Produtores	Kg/ha	Amplitude* *
N	6	18,92	12 a 40
P	6	101,25	87,5 a 120
K	6	58,75	40 a 100
<hr/>			
Adubo	Terceira safra		
	Nº de Produtores	Kg/ha	Amplitude* *
N	10	22,6	9 a 44
P	10	102,45	57 a 137,5
K	10	68,6	30 a 100

* Dois produtores não responderam.

** Amplitude de variação da quantidade de adubo usado (kg/ha).

A maioria dos produtores (66,7%) utilizou a adubação com micronutrientes (zinco, molibdênio, cobre, boro, cálcio e manganês).

Os produtores que fizeram plantio direto aplicaram como dessecante da cultura anterior o Glifosato, com média de 3 L/ha, e o Sulfosate, na dosagem de 2,5 L/ha.

TABELA 10 Quantidade média de N e K, utilizada na adubação em cobertura, amplitude de variação da quantidade e número de produtores*.

Adubo	Segunda safra		
	Nº de Produtores	Kg/ha	Amplitude* **
N	3	57	36 a 67,5
K	1	12	-

Adubo	Terceira safra		
	Nº de Produtores	Kg/ha	Amplitude* **
N	9	63,8	36 a 75
K	6	46,3	20 a 114

* Cinco produtores não usaram adubação de cobertura.

** Amplitude de variação da quantidade de adubo usado (kg/ha).

Para o controle de plantas daninhas, alguns produtores utilizam carpideiras, mas a grande maioria faz uso de herbicidas, sendo: 16,7% com pré-plantio incorporado (ppi), à base de trifluralina, com média de 1,5 L/ha. Em pré-emergência, 77,8% dos produtores utilizam fomesafen e fluazifop-p-butil, nas dosagens médias de 0,6 L/ha e 1,0 L/ha, respectivamente. Apenas um produtor faz aplicação, em pré-emergência, de fomesafen, empregando 0,6 L/ha.

A sucessão de culturas com milho é praticada por 61,1% dos produtores amostrados e 22,2% utilizam milheto, arroz, ervilha seca e trigo. Já a rotação de culturas é feita por 94,4% dos produtores, dos quais, 82,4% com a cultura do milho, 11,8% com o sorgo e 5,8% com ervilha seca. Um produtor deixou de mencionar a cultura.

O sistema de plantio predominante entre os produtores amostrados é o solteiro, correspondendo a 94,5%. Um produtor citou a inoculação com *Rhizobium*.

A aceitação da variedade no mercado sempre foi uma grande preocupação da pesquisa. Na opinião dos produtores, esta cultivar é ótima para 27,8% deles e boa para 55,5% (Tabela 11).

A maioria dos produtores amostrados (78,7%) planta feijão com o objetivo de comercializá-lo, 21,1% para produzir sementes e 0,2% para consumo próprio.

TABELA 11 Porcentual de aceitação da cultivar de feijão Pérola no mercado, segundo os produtores amostrados em Goiás e Minas Gerais. 1997.

Avaliação	Nº de Produtores	Porcentagem
Ótima	5	27,8
Boa	10	55,5
Regular	3	16,7
Ruim	0	-

Quanto à intenção de plantio do feijão Pérola nas propriedades amostradas, para as próximas safras de 1997/98, em Goiás, é a seguinte: primeira safra = 555 ha; segunda safra = 2.629 ha; e terceira safra = 2.904 ha; e em Minas Gerais: primeira safra = 620 ha; segunda safra = 478 ha; e terceira safra = 370 ha.

Considerando-se a intenção de plantio dos produtores amostrados e a produtividade alcançada pela nova cultivar, fez-se uma simulação para a qual foi estimado o ganho em produção em relação ao obtido pelas cultivares tradicionais, caso toda a área plantada com feijão fosse ocupada somente pela cultivar Pérola (Tabela 12).

Os percentuais de aumento relativos à segunda safra devem ser analisados com precaução, porque tais estimativas basearam-se na produtividade da safra 96, quando as condições climáticas (temperatura e precipitação) foram excepcionalmente favoráveis para o desenvolvimento da cultura. Nos dois anos anteriores, a distribuição de chuvas no período da seca não teve a mesma uniformidade, condição esta que, em geral, tem prevalecido historicamente. Nos últimos dez anos (1986/87 a 1995/96), a produtividade média da segunda safra tem variado de 374 kg a 743 kg/ha.

TABELA 12 Simulação de produção para a safra 1997/98, baseada na intenção de plantio do feijão Pérola, pelos produtores amostrados nos Estados de Goiás e Minas Gerais.

Safra	Área a ser plantada (ha)	Produt. Média 1996/97 (kg/ha)	Produção estimada pela safra 1996/97 (t) **	Produt. Média da amostra (kg/ha) ***	Produção estimada pela amostra (t)	Aumento %
Segunda	2.629	1.162	3.054,9	3.026	7.955,3	160,4
Terceira	2.904	2.270	6.592,1	2.613	7.588,1	15,1
Segunda	478	751	359,0	2.950	1.410,1	292,8
Terceira	370	1.908	706,0	2.189	810,0	14,7

* Área a ser plantada por 13 produtores de Goiás e 5 de Minas Gerais.

** Produção estimada com base na produtividade da safra de 1996/97.

*** Produtividade média da pesquisa, envolvendo os produtores que plantaram somente a cultivar Pérola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURKE, T.J.; MOLINA FILHO, J. **Adoção de inovações na agricultura:** uma abordagem sistêmica com ênfase nos fatores perceptivos. 2.ed. Piracicaba: ESALQ, 1978. 31p. (ESALQ. Série Estudos, 21).
- LONDOÑO, N.R. de; JANSSEN, W. **Un caso de adopción de tecnologia:** la variedad de frijol Gloriabamba en Perú. Cali: CIAT, 1990. 93p. (CIAT. Documento de Trabajo, 61).
- RUANO, A.V. **Seguimiento a nueva tecnologia.** Cali: CIAT, 1991. não paginado (Aula proferida no Curso sobre "El Papel de la Socioeconomia en la Generacion de Tecnologia Aplicada", realizado no Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, 1991).

